AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN TORRE DE CONTROL AEROPUERTO EMBRUJO DE PROVIDENCIA

1.18 CIELO RASO

ITEM No 1.18.1	**CIELO RASO PLANO DRYWALL (INCLUYE PINTURA, PERFILERIA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2-METRO CUADRADO**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo rasos en lámina de yeso cartón plano perfil oculto, acabados en pintura de acuerdo a especificación particular para cada área, montados sobre ángulos, omega y vigueta de 2.44 ms cada uno, según especificación dentro de los planos arquitectónicos y de detalle.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Utilizar perfiles tipo Vigueta, Omega y Ángulos según especificaciones de proveedor.
- Verificar resistencia técnica para poder anclar las láminas de Yeso cartón.
- Visto bueno de interventoría antes de realizar este anclaje.
- Instalar primera estructura entre 15 y 30 cm. de la pared, y continuar con modulaciones máximas de 1.16 m o lo recomendado por el fabricante, entre ejes de perfiles, logrando que el último cumpla idéntica condición a la primera.
- Verificar la ubicación de las diferentes tipos de lámparas.
- Encontrar fuentes definidas en planos de iluminación.
- Cortar una por una las estructuras de soporte, manteniendo el distanciamiento continuo a áreas planas del cielo raso.
- Distanciar entre estructuras en dimensión no superior a 1.20 ms, manteniendo el alineamiento de la totalidad de los perfiles.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

7. ALCANCE

- Trabajos descritos en el numerales 5 y 6
- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.
- Cumplir con normas sanitarias y de seguridad.

10. MATERIALES

- LÁMINA DRYWALL 1/2"
- VINILO TIPO 1
- ÁNGULO CAL.26 LÁMINA GALV. 2.44 M
- CHAZO PLÁSTICO 1/4"
- CINTA DE PAPEL 250
- MASILLA 5GLN
- LIJA DE AGUA 150
- PERNO 1/2" ALT. VEL. 1 3/4"
- PERFIL OMEGA METÁLICO 63 MM X 3,05 M

11. EQUIPO

- ANDAMIO SECCIÓN
- EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE CIELOS RASOS.
- HERRAMIENTA MENOR DEL INSTALADOR (TALADRO, BROCAS, CHAZOS, TORNILLOS ETC.).

12. DESPERDICIOS Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**13. MANO DE OBRA** Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM
- ASTM C36

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) de cielo raso en drywall debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc…)

ITEM No 1.18.2	**CIELO RASO PLANO DRYWALL (INCLUYE PINTURA, PERFILERIA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML-METRO LINEAL**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo rasos en lámina Yeso cartón plano perfil oculto, acabados en pintura de acuerdo a especificación particular para cada área, montados sobre Ángulos, Omega y vigueta de 2.44 ms cada uno, según especificación dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
- Consultar Planos de Detalles.
- Verificar las medidas de los ambientes y la modulación del cielo raso.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Utilizar perfiles tipo Vigueta, Omega y Ángulos según especificaciones de proveedor.
- Verificar resistencia técnica para poder anclar las láminas de Yeso cartón.
- Visto bueno de interventoría antes de realizar este anclaje.
- Instalar primera estructura entre 15 y 30 cm. de la pared, y continuar con modulaciones máximas de 1.16 m o lo recomendado por el fabricante, entre ejes de perfiles, logrando que el último cumpla idéntica condición a la primera.
- Verificar la ubicación de las diferentes tipos de lámparas.
- Encontrar fuentes definidas en planos de iluminación.
- Cortar una por una las estructuras de soporte, manteniendo el distanciamiento continuo a áreas planas del cielo raso.
- Distanciar entre estructuras en dimensión no superior a 1.20 ms, manteniendo el alineamiento de la totalidad de los perfiles.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

7. ALCANCE

- Trabajos descritos en el numerales 5 y 6
- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.
- Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

10. MATERIALES

- LÁMINA DRYWALL 1/2"
- VINILO TIPO 1
- ÁNGULO CAL.26 LÁMINA GALV. 2.44 M
- CHAZO PLÁSTICO 1/4"
- CINTA DE PAPEL 250
- MASILLA 5GLN
- LIJA DE AGUA 150
- PERNO 1/2" ALT. VEL. 1 3/4"
- PERFIL OMEGA METÁLICO 63 MM X 3,05 M

11. EQUIPO

- ANDAMIO SECCIÓN
- EQUIPO PARA INSTALACIÓN DE CIELOS RASOS.
- HERRAMIENTA MENOR DEL INSTALADOR (TALADRO, BROCAS, CHAZOS, TORNILLOS ETC.).

12. DESPERDICIOS Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**	**13. MANO DE OBRA** Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM
- ASTM C36

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de cielo raso en drywall debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos hasta 0.6 ml de ancho y de cualquier longitud. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc…)

ITEM No 1.18.3	**CIELO RASO PLANO DRYWALL RH (INCLUYE PINTURA, PERFILERIA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2-METRO CUADRADO**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo rasos en lámina Yeso cartón plano RH perfil oculto, acabados en pintura de acuerdo a especificación particular para cada área, montados sobre Ángulos, Omega y vigueta de 2.44 ms cada uno, según especificación dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Utilizar perfiles tipo Vigueta, Omega y Ángulos según especificaciones de proveedor.
- Verificar resistencia técnica para poder anclar las láminas de Yeso cartón RH.
- Visto bueno de interventoría antes de realizar este anclaje.
- Instalar primera estructura entre 15 y 30 cm. de la pared, y continuar con modulaciones máximas de 1.16 m o lo recomendado por el fabricante, entre ejes de perfiles, logrando que el último cumpla idéntica condición a la primera.
- Verificar la ubicación de las diferentes tipos de lámparas.
- Encontrar fuentes definidas en planos de iluminación.
- Cortar una por una las estructuras de soporte, manteniendo el distanciamiento continuo a áreas planas del cielo raso.
- Distanciar entre estructuras en dimensión no superior a 1.20 ms, manteniendo el alineamiento de la totalidad de los perfiles.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir la altura deseada entre la bandeja y el cielo raso. Se recomienda que la altura no sea menor a 20cm. Trazar con un tiralíneas en los muros y todo el perímetro. Utilizar manguera nivel o nivel láser.
- Colocar el ala superior del ángulo perimetral al trazo marcado en el muro.
- Fijar los perfiles perimetrales con clavos de disparo cada 0.30m como máximo.
- Marcar la posición de los perfiles principales en la bandeja cada 1.22m.
- Cortar los alambres tensados (como varillas) a la medida del espacio entre la bandeja y el cielo raso, considerando 0.30m adicionales para el atortolamiento.
- Instalar perfiles secundarios cada 0.61 m entre los perfiles principales.
- Para instalar bandejas de 0.61m x 0.61m instale los perfiles terciarios de 0.61m entre los perfiles secundarios de 1.22m obteniendo espacios de 0.61m x 0.61m.
- Para colocar correctamente las bandejas debemos levantarlas en forma inclinada entre los perfiles cuidando de no dañar los bordes.

7. ALCANCE

- Trabajos descritos en el numerales 5 y 6
- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.
- Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

10. MATERIALES

- LÁMINA DRYWALL RH 1/2" 1.22X2.44
- VINILO TIPO 1
- ÁNGULO CAL.26 LÁMINA GALV. 2.44 M
- CHAZO PLÁSTICO 1/4"
- CINTA DE PAPEL
- MASILLA 5GLN
- LIJA DE AGUA 150
- PERNO 1/2" ALT. VEL. 1 3/4"
- PERFIL OMEGA METÁLICO 63 MM X 3,05 M

11. EQUIPO

- ANDAMIO SECCIÓN
- TALADRO
- HERRAMIENTA MENOR

12. DESPERDICIOS
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

13. MANO DE OBRA
Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM
- ASTM C36

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) de cielo raso debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc…)

RECOMENDACIONES

Utilizar equipo de seguridad en todo momento (guantes de hilo, lentes de seguridad, y casco) y para altura mayor a 3.0m utilizar andamio y arnés.
Utilizar siempre guantes blancos y limpios para no manchar la bandeja.

ITEM No 1.18.4	**CIELO RASO PLANO DRYWALL RH (INCLUYE PINTURA, PERFILERIA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN)**
UNIDAD DE MEDIDA	**ML-METROS LINEALES**

4. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de cielo rasos en lámina Yeso cartón plano RH perfil oculto, acabados en pintura de acuerdo a especificación particular para cada área, montados sobre Ángulos, Omega y vigueta de 2.44 ms cada uno, según especificación dentro de los Planos Arquitectónicos y de Detalle.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM

- Utilizar perfiles tipo Vigueta, Omega y Ángulos según especificaciones de proveedor.
- Verificar resistencia técnica para poder anclar las láminas de Yeso cartón RH.
- Visto bueno de interventoría antes de realizar este anclaje.
- Instalar primera estructura entre 15 y 30 cm. de la pared, y continuar con modulaciones máximas de 1.16 m o lo recomendado por el fabricante, entre ejes de perfiles, logrando que el último cumpla idéntica condición a la primera.
- Verificar la ubicación de las diferentes tipos de lámparas.
- Encontrar fuentes definidas en planos de iluminación.
- Cortar una por una las estructuras de soporte, manteniendo el distanciamiento continuo a áreas planas del cielo raso.
- Distanciar entre estructuras en dimensión no superior a 1.20 ms, manteniendo el alineamiento de la totalidad de los perfiles.

Verificar niveles y acabados para aceptación.

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Definir la altura deseada entre la bandeja y el cielo raso. Se recomienda que la altura no sea menor a 20cm. Trazar con un tiralíneas en los muros y todo el perímetro. Utilizar manguera nivel o nivel láser.
- Colocar el ala superior del ángulo perimetral al trazo marcado en el muro.
- Fijar los perfiles perimetrales con clavos de disparo cada 0.30m como máximo.
- Marcar la posición de los perfiles principales en la bandeja cada 1.22m.
- Cortar los alambres tensados (como varillas) a la medida del espacio entre la bandeja y el cielo raso, considerando 0.30m adicionales para el atortolamiento.
- Instalar perfiles secundarios cada 0.61 m entre los perfiles principales.
- Para instalar bandejas de 0.61m x 0.61m instale los perfiles terciarios de 0.61m entre los perfiles secundarios de 1.22m obteniendo espacios de 0.61m x 0.61m.
- Para colocar correctamente las bandejas debemos levantarlas en forma inclinada entre los perfiles cuidando de no dañar los bordes.

7. ALCANCE

- Trabajos descritos en el numerales 5 y 6
- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

8. ENSAYOS A REALIZAR

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN

- Desviaciones de plomo, nivel ó alineamiento menores a 3 mm. en 3.60 ms. (1:1.200) en cualquier punto de la corredera.
- Cumplir con normas de iluminación, ventilación, normas sanitarias y de seguridad.

10. MATERIALES

- LÁMINA DRYWALL RH 1/2" 1.22X2.44
- VINILO TIPO 1
- ÁNGULO CAL.26 LÁMINA GALV. 2.44 M
- CHAZO PLÁSTICO 1/4"
- CINTA DE PAPEL
- MASILLA 5GLN
- LIJA DE AGUA 150
- PERNO 1/2" ALT. VEL. 1 3/4"
- PERFIL OMEGA METÁLICO 63 MM X 3,05 M

11. EQUIPO

- ANDAMIO SECCIÓN
- TALADRO
- HERRAMIENTA MENOR

12. DESPERDICIOS
Incluidos ☒ **Si** ☐ **No**

13. MANO DE OBRA
Incluida ☒ **Si** ☐ **No**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Normas NTC y ASTM
- ASTM C36

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros lineales (ml) de cielo raso debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos hasta 0.6 ml de ancho y de cualquier longitud. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla.
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc…)

RECOMENDACIONES

Utilizar equipo de seguridad en todo momento (guantes de hilo, lentes de seguridad, y casco) y para altura mayor a 3.0m utilizar andamio y arnés.
Utilizar siempre guantes blancos y limpios para no manchar la bandeja.

ÍTEM No 1.18.5	**CIELO RASO SUPERBOARD**

UNIDAD DE MEDIDA **M2 – METRO CUADRADO**

4. DESCRIPCIÓN
Suministro e instalación de cielo raso en Superboard de acuerdo a lo señalado en los planos constructivos y en los cuadros de acabados del proyecto.

5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM
- Consultar planos arquitectónicos y estructurales.
- Consultar normas nacionales.
- Suministrar las láminas de yeso y demás accesorios por un fabricante reconocido..
- Examinar área de instalación en que las láminas de fibrocemento serán instaladas

6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN
- Medir con exactitud y estudiar los despieces de las láminas antes de instalación.
- Los muros divisorios en el sistema Superboard se estructuran con rieles, en ellos se fijan los canales, parales y perfiles, bajo las cuales se atornillan las láminas de fibrocemento. Las juntas entre láminas se sellan y se lijan para aplicar finalmente el acabado.
- Notificar a la Interventoría de cualquier condición que pueda impedir la instalación adecuada. No continuar con la instalación hasta tanto corregir de manera aceptable las observaciones realizadas.
- Iniciar actividad sólo cuando esté realizada la totalidad de ductería eléctrica, sanitaria, etc.
- Utilizar láminas de la mayor longitud posible reduciendo juntas y empates.
- Localizar empates y juntas.
- Instalar con la cara vista al exterior, evitando la utilización de láminas deterioradas o húmedas.
- Instalar láminas con juntas no mayores a 1.6 mm. entre estas.

7. ALCANCE
- Trabajos descritos en el numerales 5 y 6
- Materiales descritos en el numeral 10
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11
- Desperdicios y mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra

8. ENSAYOS A REALIZAR
- Verificar plomos y niveles
- Verificar verticalidad en filos y remates

9. TOLERANCIAS PARA LA ACEPTACIÓN
No exceder variaciones de plomo o nivel superiores a 3mm. en 2.40 m. (1:800) en cualquier línea o superficie expuesta, excepto en juntas entre láminas de fibrocemento. No exceder variaciones entre filos y remates de planos colindantes superiores a 1.6 mm.

10. MATERIALES
- CANAL 92 MM CAL. 20
- PARAL 92 MM CAL. 26
- CARGA FULMINANTE FUERTE + CLAVO 5/16" B. VEL. 1"
- TORNILLO CABEZA EXTRAPLANA 8 X 1/2"
- LÁMINA SUPERBOARD 8MM
- TORNILLO 7 X 7/16
- CINTA EN FIBRA DE VIDRIO DE 50 MM, 90M
- VINILO TIPO 2
- MASILLA 5GLN
- LIJA DE AGUA 150

11. EQUIPO
- Equipo para instalación de láminas en fibrocemento.
- Herramienta menor del instalador (Taladro, brocas, chazos, tornillos etc.).
- Andamio sección.

12. DESPERDICIOS			**13. MANO DE OBRA**		
Incluidos	☒ **Sí**	☐ **No**	Incluida	☒ **Sí**	☐ **No**

14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) de cielo raso en Superboard, debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la Interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos arquitectónicos. Se medirán muros planos, curvos o quebrados, de cualquier altura y longitud (muretes, remates, antepechos, etc.). No se medirán y por consiguiente no se pagarán las aberturas y/o vanos para puertas y ventanas. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Mano de obra.
- Transporte incluye: La puesta en el sitio de la obra de la isla
- Mantenimiento y aseo durante el transcurso de la obra.

16. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

17. OTROS (Imágenes, esquemas, etc…)